

N.º 5. 117467



SEE

Secretaría de Educación en el Estado

Universidad Pedagógica Nacional  
Unidad UPM 16-B

LA ENSEÑANZA DE LA ADICIÓN Y  
SUSTRACCIÓN CON ALUMNOS INDÍGENAS  
DE PRIMER GRADO



PROPUESTA PEDAGÓGICA  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

*LICENCIADA EN EDUCACIÓN PRIMARIA PARA EL MEDIO INDÍGENA*

PRESENTA

**SILVIA FLORES DE JESÚS**

ZAMORA, MICH., JUNIO 2001

**ASUNTO:** Dictamen de trabajo de titulación.

Zamora, Mich., 14 de junio de 2001.

**PROFRA. SILVIA FLORES DE JESÚS  
P R E S E N T E.**

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales, y después de haber analizado el trabajo de titulación opción Propuesta Pedagógica, titulado **“LA ENSEÑANZA DE LA ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN CON ALUMNOS INDÍGENAS DE PRIMER GRADO”**, a propuesta del Asesor Pedagógico, Profr. Eliseo Bueno Ramírez, le manifiesto que reúne los requisitos a que obligan los reglamentos en vigor para ser presentado ante el H. Jurado del Examen Profesional, por lo que deberá entregar diez ejemplares como parte de su expediente al solicitar el examen.

**A T E N T A M E N T E**  
**EL PRESIDENTE DE LA COMISIÓN**



**PROFR. ALEJANDRO PÉREZ DE PAZ**



UNIVERSIDAD  
PEDAGÓGICA  
NACIONAL  
ZAMORA

## AGRADECIMIENTOS

Mi más sincero agradecimiento a la **Universidad Pedagógica Nacional**, por haberme permitido lograr mi formación profesional. A todos los asesores que me brindaron apoyo durante el proceso, pero en especial al Profesor **Eliseo Bueno Ramírez**, como asesor, persona con talento y por su destacada profesión en este medio indígena quien me apoyó y me guió para formalizar esta propuesta pedagógica, al igual que al profesor **Rubén Darío Núñez Solano**. A los distinguidos profesores sinodales, en esta fecha importante.

A mis padres: señor **Tranquilino Flores Ramírez** y señora **Lorenza de Jesús Flores**; a mis dos hermanos a quien quiero mucho **Florián** y **Oralia**; a toda mi familia, por brindarme todo su apoyo afectivo y comprensión en momentos difíciles quienes influyeron de manera personal en mi trayectoria pedagógica.

Con mucho cariño y dedicación, reitero un agradecimiento a un ser especial muy querido que en ausencia actual y de una forma positiva me brindó ánimo, paciencia y comprensión y me fortaleció a este impulso pedagógico: **Jesús León**.

A **Dios**, por prestarme vida.

## Índice.

Introducción.....	2
La Comunidad Indígena naua de Coire.....	4
El aprendizaje significativo de la suma y resta con alumnos de primer grado.....	8
Importancia del conocimiento de las etapas de desarrollo del niño durante el proceso enseñanza–aprendizaje.....	18
ASIMILACION.....	24
ACOMODACION.....	24
EQUILIBRIO.....	24
ESTADIO SENSORIOMOTOR.....	25
ESTADIO PREOPERACIONAL.....	25
OPERACIONES CONCRETAS.....	27
OPERACIONES FORMALES.....	27
Actividades previas al conocimiento del número.....	28
CLASIFICACION.....	28
LA CLASIFICACION Y LA SERIACION.....	29
LA CONSERVACION.....	29
<b>Formación de distintas figuras con palitos.....</b>	<b>35</b>
Estrategia didáctica para la enseñanza de la suma y resta.....	37
<b>Estrategia didáctica.....</b>	<b>38</b>
Conclusiones.....	50
Bibliografía.....	52

### ***Introducción.***

Este documento académico es una propuesta pedagógica en el campo de las matemáticas; y tiene por título: La enseñanza de la adición y sustracción en primer grado; desarrollada en la escuela General Lázaro Cárdenas de la comunidad Indígena de Coire, la cual consta de los siguientes apartados:

La comunidad Indígena naua de Coire, importancia del aprendizaje significativo de la suma y la resta, etapas de desarrollo del niño; actividades previas al concepto de número, estrategia didáctica, conclusiones y bibliografía. El índice se integra de los diferentes apartados que forman el documento.

En el apartado la comunidad Indígena de Coire, hago referencia del contexto familiar, social y escolar donde interactúa el niño, pensando que es importante para nosotros los docentes tener un amplio conocimiento de estos, para con ello buscar encausar el aprendizaje del alumno.

Respecto a la importancia del aprendizaje significativo de la suma y la resta resalto la importancia de que el maestro adapte las situaciones de aprendizaje a las capacidades de el alumno y con ello mejorar el proceso enseñanza–aprendizaje, entendemos por aprendizaje significativo a aquel aprendizaje relevante, de utilidad y para con ello debemos de buscar el material y adaptarlo a la realidad social del alumno para que él mismo aplique sus conocimientos previos y lograr un nuevo aprendizaje.

Respecto al conocimiento por parte del profesor sobre las etapas de desarrollo es determinante porque: el desarrollo del niño implica dinámicas biológicas, psicológicas y sociales interdependientes entre sí y que se proyectan en su manera de actuar, es decir, se expresan como un todo, de allí que: la educación debe apoyarse sobre los conocimientos psicológicos de cómo se desarrollan los niños, desde el punto de vista intelectual y social y cómo forman sus conocimientos? Qué les interesa?, qué es lo que no pueden aprender? Etc. por ello en este apartado se recalca la importancia de conocer no solo la etapa de desarrollo en la que se encuentra el niño, sino la anterior y posterior para interpretar muchas de sus manifestaciones y con ello hacer una mejor conducción del aprendizaje.

En las actividades previas al concepto de número; hablo de las actividades previas que el alumno debe tener para aproximarse a la noción de número. Así como la utilización e estos en la resolución de pequeños problemas, considero importante porque primero se debe de iniciar con lo más sencillo para posteriormente abordar procesos más complejos de suma y resta, aprovechando los elementos que más se puedan del contexto, de los alumnos sin salimos del enfoque constructivista que se maneja en el programa.

Con esta estrategia didáctica se pretende que el profesor deje el papel protagónico al alumno y se convierta en una facilitador, guía, o animador, ya que él es el responsable de crear un ambiente en donde sus alumnos puedan desarrollar sus habilidades y potencialidades, es quien conoce la necesidad de sus alumnos y el momento del proceso en que se encuentran cada uno de ellos, es quien planea, evalúa, programa y adecua las

actividades de aprendizaje. En este apartado plasmo algunas actividades sencillas realizadas con los materiales recolectados para llevar a cabo la enseñanza de la adición y sustracción.

### ***La Comunidad Indígena naua de Coire.***

La comunidad indígena donde se ubica el centro de trabajo tiene por nombre Coire, que significa lugar donde abundaban muchos árboles frondosos llamados cuirindos de ahí se deriva el nombre actual de la comunidad; para llegar a ella se hacen un tiempo de 2 horas de camino dependiendo de las condiciones en que se encuentre, porque cambian según el tiempo ya que es de terracería. Se cuenta con los servicios de electrificación, una Unidad Médica Rural IMMSS solidaridad, instituciones educativas desde Educación Inicial, Preescolar, y Educación Primaria con carácter de organización completa, Telesecundaria en sus tres grados respectivos de primero a tercer grado, en la actualidad la religión dominante y conservadora es la católica, son conservadores de su cultura y tradiciones, los habitantes son creyentes de los mitos, todo lo bueno y lo malo lo relacionan con "Dios". La gente se dedica a la agricultura, los productos básicos más sobresalientes en el cultivo son: maíz, frijol, chiles, calabaza, jitomate, cebolla, jamaica, cilantro, repollo, rábano; para llevar a cabo la siembra se sigue un proceso llevando a cabo la tala de árboles, comúnmente conocido como "desmonte".

En lo que se refiere a la fauna sobresale el ganado caprino, porcino, vacuno, asnal y avícola, algunos de estos son comercializados, se aprovecha su leche y su carne, para cubrir algunas necesidades básicas de la familia.

La topografía es montañosa, el tipo de suelo es pedregoso, el clima que predomina es templado-cálido con lluvias anuales la vegetación

es de acuerdo a la época con árboles de hoja caediza y escasos llanos, la falta de agua es muy frecuente por lo tanto las aguas temporales son aprovechadas de mayor utilidad.

La fiesta más grande es la del día 2 de Febrero en honor a la virgen de la Candelaria, 2 de Noviembre tradición Mexicana de todos los santos, y el 12 de Diciembre de la patrona la “Virgen morena de Guadalupe” en estos rituales se organizan para llevar a cabo festejos, económicamente se cooperan todas las personas de la comunidad para obtener recursos y preparar exquisitos platillos, atole y tamales para brindar comida a los integrantes y partícipes de algún folklore, la que más destaca es la danza de palo que en lengua nua quiere decir “kuauil” y la danza de San Antonio y gente de la misma comunidad y ranchos circunvecinos concentrados en el acto célebre, usan cohetes de pólvora para armonizar la fiesta, las mujeres se dedican a exclamar el rezo, cantos de alabanza, tradicionalmente se cubren la cabeza con una tela transparente tipo encaje llamado “rebozo”.

Las viviendas son construcciones rústicas elaboradas a base de materiales de la región: como teja de barro, paredes de pajarete o fajilla, adobe con enjarre del mismo material y láminas de cartón, en la actualidad existen construcciones rústicas desde hace muchos años y que han sufrido algunos daños por los fenómenos naturales y que las personas han valorado, no intentan por sustituir por construcciones modernas, esto se nota principalmente al entrar a la comunidad.

La fauna está compuesta por animales como: iguanas, zorras, tejones, tecolotes, pericos, mapaches, ardillas, venados, jabalines, urracas, lagartijos,

palomas zopilotes, zorrillos y reptiles. Por otra parte en la flora existe una gran variedad de plantas silvestres domésticas (nopal, verdolagas) y las medicinales se encuentran: epazote, hierbabuena, estafiate, eucalipto, hierva del cáncer, hierva del aire, albahacar, ruda, hierba de vapoRub, hierva del golpe, ámica, romero, manzanilla, poleo y mastranco. Abundan muchos árboles madereros como son: la parota, palo de rosa morada, encino, pino y barcino.

La organización familiar esta integrada por un padre de familia como patrón responsable de cubrir las necesidades básicas, la madre para el cuidado de los hijos, preparación de los alimentos y quehaceres domésticos; la lengua que dominan para la comunicación es el castellano.

La rama de las artesanías y alfarería se convierte en otro módulo de rescate debido a que las nuevas generaciones se han adaptado a lo moderno impuesto por otra cultura; las personas mayores o ancianas son los que saben hacer estos quehaceres como es la elaboración de equipales y trabajan el barro, hacen ollas, cántaros con algunas creatividades, figuras de animales, servilletas y bolsas llamadas "Xikilipi" en lengua naua.

Al inicio del ciclo escolar me fue asignado el grupo de primer grado compuesto de una población de 21 alumnos en su totalidad, todos ellos originarios de la misma comunidad Indígena de Coire, Municipio de Aquila, Estado de Michoacán.

En el diagnóstico previo relaizado al inicio del ciclo escolar, pude detectar varios problemas en los alumnos, entre los cuales los que consideré

de mayor relevancia fueron el de la Lecto–escritura y la resolución de problemas sencillos de suma y resta, por lo tanto me decidí a trabajar con la sustracción y adición, con alumnos de primer grado de Educación Primaria.

Los antecedentes de esta problemática pudieran ser la forma de trabajar de sus anteriores profesores, situaciones familiares, situaciones contextuales, etc. el grupo en su mayoría se le dificultaba establecer la correspondencia entre símbolo y objeto. A esta situación problemática no justifica que los libros de texto no sirvan de apoyo o por falta de material didáctico, sino que más bien la aplicación es incorrecta e inadecuada.

En las comunidades indígenas el niño a temprana edad es partícipe de actividades encomendadas por el padres de familia que de una forma u otra, es un apoyo físico de primera necesidad, en relación a su contexto. El proceso de investigación en este grado y área, lo considero de mucha importancia e interés, el cual estoy tomando en cuenta, la edad, contexto social, contexto familiar.

Mis alumnos, son niños pequeños de 6 años a 7 años normalmente, se encuentran en el estadio preoperacional, según Jean Piaget. Por lo tanto necesitan de mucho apoyo, cabe mencionar las diferentes particularidades entre alumnos egresados de un jardín de niños con sus excepciones. En la comunidad Indígena de Coire, al iniciar el periodo escolar me fue asignado el grupo de primer grado con una población de 21 alumnos.

En el diagnóstico realizado al iniciar el ciclo escolar, pude detectar varios problemas en los alumnos, entre los cuales consideré de mayor

relevancia la Lecto–escritura y la resolución de problemas de suma y resta para lo cual me decidí a trabajar con la adición y sustracción en primer grado.

Los antecedentes de esta problemática pudieran ser la forma de trabajar de sus anteriores profesores, situaciones familiares, situaciones contextuales, porque la mayoría del grupo se le dificultaba establecer la correspondencia entre símbolo y objeto.

La escuela donde se lleva a cabo esta propuesta pedagógica, tiene por nombre General Lázaro Cárdenas, en el grupo de primer grado con un total de 21 alumnos.

***El aprendizaje significativo de la suma y resta con alumnos de primer grado.***

A través de la historia y de las culturas, el hombre creó hace muchísimo tiempo la suma y la resta en las matemáticas, ya que constituye un concepto fundamental con la necesidad de establecer comparaciones relaciones de juntar y quitar, tener más, tener menos, aumentar o disminuir diferentes elementos utilizados por la humanidad; en nuestra vida cotidiana, argumento, que no existe actividad alguna donde no se apliquen ambas operaciones. Tienen una función indispensable dentro de la vida social y, como área matemática, son operaciones manejables desde el ser es pequeño hasta el último día de su existencia.

En las actividades cotidianas nos apoyamos de la suma para cuantificar, por lo que existe la necesidad de contar, comparar y realizar operaciones con números cada vez más complejos; esto propició que algunos sistemas de numeración evolucionaran para facilitarnos el manejo de los números en la actualidad. En cualquier caso, es importante recordar que así como el hombre pasó por un largo proceso para representar, nuestros alumnos también requieren de un trabajo para comprender mejor, ya que el ser humano se caracteriza y se diferencia de los demás, por poder comunicarse, tener habilidad y capacidad de razonar.

Dienes S. P. afirma que una de las primeras experiencias del hombre en su contacto con el espacio, fue el contar, clasificar y ordenar, pues sus múltiples actividades de cacería, siembra o cuidado de ganado, así se lo exigieron.

La adición o suma nos indica juntar, arrimar, agregar, acomodar, elevar la cantidad, tener mucho más elevar el estado inicial.

Sustracción o resta indica quitar, desaparecer, disminuir, hasta llegar a tener cero o nada, es todo lo contrario de la suma.

Si estas ideas las reunimos con aprendizajes significativos que es aquel cuando en nuestros alumnos logramos un aprendizaje relevante máximo de utilidad significativa, podemos decir que estamos cumpliendo con nuestra primordial tarea como maestros.

Para que se de este aprendizaje se requiere, que el material por utilizarse se preste, para que el mismo niño, pueda emplear sus conocimientos previos para apropiarse de un nuevo aprendizaje.

*“en teoría, la mayoría de los maestros estamos de acuerdo en que para promover el aprendizaje significativo de los contenidos curriculares necesitamos activar los conocimientos previos de los niños; que el papel del profesor consiste en actuar como intermediario entre los contenidos escolares y la actividad constructiva que despliegan los niños para asimilarlos; sin embargo a la hora de paramos frente a un grupo de alumnos tendemos a reproducir los rituales tradicionales de la educación transmisiva”.<sup>1</sup>*

---

<sup>1</sup> SEP, CONAFE. *Proyecto escolar para mejorar las competencias básicas*. Manual del maestro. SEP & CONAFE, México, 1999, Pág. 31.

La actuación del maestro parte el tiempo, el espacio y la comunicación en el aula es decir, transmite un estilo de aprender y crea contextos que puedan perpetuar la dependencia y la expectativa o bien promover la participación activa, responsable y protagónica de los alumnos en la conquista de sus conocimientos.

Para promover el aprendizaje significativo de los contenidos escolares sabemos que primeramente nos debemos apoyar de los conocimientos previos de nuestros alumnos, y no participar como el maestro que todo lo sabe. Se dice que el maestro debe de ser el guía o intermediario porque los mismos niños habrán de construir sus conocimientos, sin embargo, al estar en nuestro salón de clases lo que producimos es una transmisión tradicionalista.

El alumno es parte importante del proceso de aprendizaje, cuando asume un papel activo, crítico y reflexivo, ante los diferentes contenidos que le presenta el profesor, y por que no decirlo ante las diferentes situaciones problemáticas que le presenta; para que ocurra este proceso los contenidos deben ser relevantes, significativos, si estos no son adaptados a la realidad social del alumno difícilmente podrá lograrse un buen proceso enseñanza aprendizaje.

Obtener un aprendizaje significativo, no solo en el campo de las matemáticas, sino en las distintas asignaturas, así como en la misma vida del alumno.

*“El aprendizaje significativo tiene lugar cuando los nuevos conocimientos pueden relacionarse con lo que el alumno ya sabe. El rasgo central de este tipo de aprendizaje, es el hecho de la adquisición de nueva información es un proceso que depende principalmente de las estructuras cognoscitivas que ya posee el aprendiz, y se produce a través de la interacción entre la nueva información y las ideas relevantes existentes en la estructura de conocimiento existente en una asimilación entre viejos y nuevos significados para formar una estructura cognoscitiva más compleja.”<sup>2</sup>*

Sería erróneo desconocer lo antes expuesto, como punto de vista muy personal, no tendríamos postura de ser profesores, estaríamos pasando por alto las obras más destacadas que manejan los teóricos, en base a la pedagogía.

Si partimos de que el sujeto es pensante y que este en un acto o una acción, entonces estaremos de acuerdo que, cuando el alumno reflexiona las exigencias con las que se enfrenta, investiga distintas vías para proporcionar, posibles respuestas, es descubrir por si mismo y desarrollar la inteligencia imaginativa.

*“El aprendizaje es un aumento de la gama de significados accesibles a la persona, solo las actividades significativas brindan oportunidades valiosas para el aprendizaje. El aprendizaje es un producto de motivación por oportunidad. Los niños pequeños no suelen necesitar estímulos para aprender hablar, pero si oportunidades, pasarse el día delante del televisor impide al niño acceder al rico entorno lingüístico e interactivo que necesita para adquirir el dominio de las diversas funciones y estilos de su lengua materna.”<sup>3</sup>*

El aprendizaje lo interpreto como el enriquecimiento de conocimiento, que favorece desarrollar las actividades significativas de nuestros alumnos.

---

<sup>2</sup> SEP/CONAFE, *Guía del maestro multigrado*, SEP & CONAFE, México, 1999, Pág. 69.

<sup>3</sup> Op. cit. *Proyecto escolar para mejorar las competencias básicas, Manual del maestro*, Pág. 24.

Se dice que el aprendizaje es un producto de motivación porque a partir de ello, podemos lograr un alto aprovechamiento académico y en ocasiones suelen presentarse algún estímulo y es cuando en el niño existe el esfuerzo para seguir motivándose.

De lo contrario, los niños cuando son muy pequeños no piensan o exigen estímulos para hablar ellos aprenden por sentir necesidad o por imitaciones que pueden observar a simple vista, hasta llegar a cierta edad donde ellos descubren la importancia y las funciones que tiene el aprendizaje, más o menos como uso frecuente en los diferentes espacios de su existencia.

Es difícil operar una innovación con nuestras nociones corrientes; una innovación nos obliga a revisar el transcurso de nuestra práctica docente tradicional sobre el cual actuamos, por nuestra forma de actuar, posee una autoridad de la que difícilmente no podemos desprendernos, requerimos de un conocimiento nuevo que sea capaz de reemplazar nuestra tradición. Participar en una innovación es hacer crear un nuevo orden en el dominio de nuestras prácticas; nuevos conceptos, nuevas palabras que nos lleven a movernos de un modo diferente en el espacio, esto significa que hay posibilidades para actuar de un modo distinto.

El fracaso en el aprendizaje y dominio de las matemáticas responde a diversas causas, entre las más significativas resalta la rigidez metodológica de algunos docentes quienes coinciden que lo más importante para resolver un problema es llegar a través de un solo camino al resultado correcto y por

él conducen a los alumnos, sin promover la actividad y el descubrimiento de nuevas vías.

Las dificultades del aprendizaje podrían ser aquellas que aparecen en la misma escuela común, como es el resultado de la aplicación de métodos inadecuados.

*“Recordemos que un problema de matemáticas se puede resolver de muchas maneras diferentes, con objetos, con los dedos, con dibujos, sólo pensando, con muchas cuentas, o a veces, con una sola cuenta”.*<sup>4</sup>

Para la resolución de los problemas matemáticos es verídico que nos podemos apoyar de los objetos antes mencionados, ya que al manipular con objetos aclaramos y precisamos respuestas, caso distinto en donde solo pensamos en la imaginación o de procedimientos convencionales de cálculo o de Lecto-escritura que no corresponden al nivel de los alumnos, que en su vida cotidiana adquieren.

Durante el proceso enseñanza–aprendizaje de las matemáticas debemos fomentar:

*manipulati vo, participa en las producciones de materiales. Pero lo más interesante es el hech“El aprendizaje cooperativo ya que favorece la integración de todo tipo de alumnos: cada cual aporta al grupo sus habilidades y conocimientos; quien es más analítico, es más activo en la planificación del trabajo del grupo; quien es más sintético, facilita la coordinación, quien es más o de que no es dar o*

---

<sup>4</sup> SEP/CONAFE, *Dialogar y descubrir matemáticas, Cuaderno de trabajo III*, primera edición, México, SEP & CONAFE, 1998. Pág. 7.

recibir ayuda lo que mejora el aprendizaje en el grupo, sino la conciencia de necesitar ayuda, la ayuda de quien lo ofrece en el propio trabajo. La Retroalimentación es un elemento clave para explicar los efectos positivos del aprendizaje cooperativo.<sup>5</sup>

Todo lo que el niño potencia desde adentro, implica motivación y aprendizaje, es dinámico y emotivo, es alegre y fructífero, es eficiente y duradero, son aprendizajes que no se olvidan.

El carácter lógico de las matemáticas hace una disciplina difícil para los alumnos y los docentes, además las diferentes posturas teóricas y metodológicas que hay para su enseñanza y aprendizaje exigen de ellas, una dedicación continua que requiere de un planteamiento de objetivos y estrategias claras.

*“Abordar la construcción de las nociones lógico matemáticas es remitirse a un proceso largo y complejo que implica elaborar relaciones significativas e ir atribuyendo propiedades a los objetos; establecer parámetros de comparación, estructurar paulatinamente grupos a los que pertenecen los objetos y sujetos, dar ordenamiento lógico y establecer correspondencia con otros”.<sup>6</sup>*

En las matemáticas, se menciona que debemos de establecer las comparaciones, es decir se da la correspondencia de objetos, o relación del mismo. Partir de lo que “sabe” o lo que se “conoce” sobre alguna operación previa en base al contexto sociocultural y lingüístico.

---

<sup>5</sup> SEP/CONAFE, *Manual del maestro*, SEP & CONAFE, México, 2000, Pág. 15.

<sup>6</sup> UPN, *El campo de lo social y educación Indígena II*, Antología Básica, SEP & UPN, México 1993, Pág. 65.

El término adición y sustracción se relacionan entre si una de la otra, se entiende por juntar una cosa sea semejante o distinto obteniendo un resultado nuevo, elevando la cantidad inicial.

La sustracción – es sustraer o quitar uno con uno, o de otro, mover ocupando espacio de diferente dimensión por ser grande o más chico, sabemos que cuando es mayor la dimensión tiene más y el ser pequeño es contener menos, para hacer cualquier comparación, o igualar.

*“La asignatura de matemáticas se propone desarrollar las habilidades de reconocer, plantear y resolver problemas, anticipar y verificar resultados, interpretar y comunicar información, sistematizar y generalizar”.*<sup>7</sup>

Las matemáticas desarrolla las distintas habilidades, como lo es el razonamiento y la comprensión dentro del área, siempre y cuando conduzcan de manera ordenada y consciente al alumno partiendo de lo concreto o de lo próximo a lo desconocido.

De nuestros alumnos no podemos decir que aprenden matemáticas (suma y resta) con solo ver los números o las figuras, sino que más bien necesitan contar, separar, comparar con el apoyo de los objetos.

En esta etapa el niño empieza a tener una idea de cantidad por ejemplo: utilizan expresiones como: muchos, pocos, algunos, varios, uno, ninguno, todo, o nada, por ello hay necesidad de adecuar los contenidos a su capacidad y etapa en desarrollo, para no chocar y hacer difícil y cansado el proceso enseñanza–aprendizaje de los alumnos.

---

<sup>7</sup> Op. Cit. *Guía del maestro multigrado*, Pág. 57.

### **Importancia del conocimiento de las etapas de desarrollo del niño durante el proceso enseñanza–aprendizaje.**

La educación y en particular la escuela tiene la misión de socialización y promoción del desarrollo psicológico de los niños, la socialización es un proceso mediante el cual los niños reciben la cultura del grupo al que pertenecen, los significados y valores que le son de esta manera compartidos en ese proceso. El desarrollo psicológico implica el crecimiento a través de la enseñanza y aprendizaje de destrezas cognitivas y disposiciones que dan lugar tanto a la constitución de una identidad o personalidad como la capacidad para actuar socialmente.

*“La educación es la acción ejercida por las generaciones adultas sobre las que todavía no están maduras para la vida social. Tiene por objetivo suscitar y desarrollar en el niño cierto número de estados físicos intelectuales y morales que exigen de él la sociedad política en su conjunto y el medio especial al que está particularmente destinado”.*<sup>8</sup>

Es el medio por el cual ejerce desarrollar el niño en la sociedad, en el aspecto físico, moral e intelectual de acuerdo a su medio, sea para continuar la superación o limitarse lo contrario.

Aún así, la escuela produce en los niños y jóvenes escolarizados cierto tipo de conocimiento, de aprendizaje y de pensamiento.

---

<sup>8</sup> CRECER Y PENSAR, Juan del Val. *La construcción del conocimiento en la escuela*, Editorial Paidós, México, 1991, Pág. 18.

*“La educación intercultural tiene que responder con creatividad y compromiso para brindar las condiciones pertinentes para el aprendizaje, de tal manera que los contenidos que se hagan presentes en el ámbito escolar no se “estudien” como objetos abstractos que hay que aprender porque la realidad nos exige día con día respuestas y comportamientos más sensatos”<sup>9</sup>*

La educación debe de preparar al alumno viendo la realidad para así los aprendizajes que se alcancen no sean abstracciones; ya que la realidad nos exige responder algunas de las situaciones con fines verídicos apegados a la realidad.

El conocimiento escolar se puede caracterizar como un tipo de conocimiento frágil por lo que comúnmente no se recuerda, comprende o se usa activamente como un tipo de aprendizaje marcadamente memorístico y un pensamiento débil porque frecuentemente no se sabe pensar valiéndose de lo que se sabe o conoce.

Este conocimiento es cuando no se alcanza la manera reflexiva, y por ello se dice que es frágil y mecánico, lo anterior podemos comprobarlo cuando en el hogar el papá o la mamá requieren del apoyo de sus hijos para resolver un problema sencillo donde pueda poner en práctica los conocimientos adquiridos en la escuela y el alumno se ve imposibilitado de hacerlo.

Los problemas de nuestros alumnos, muchas de las veces no los consideramos de importancia como son: problemas familiares, la edad,

---

<sup>9</sup> SEP/CONAFE, *Trabajos en el Aula , Manual del maestro*, México, SEP & CONAFE, 1998, Pág. 27.

contexto social y el desarrollo del alumno, por lo tanto un mínimo descuido al respecto genera un mínimo aprovechamiento, de allí la importancia que como docentes nos apegamos a la práctica considerando las manifestaciones de nuestros alumnos, para poder encauzarles de manera positiva.

La familia debe ser el apoyo máximo afectivo hacia el niño, para que realice sus actividades con éxito, porque de lo contrario serían un sujeto sin interés, extraño al contexto escolar, siempre estará aislado sin tener importancia alguna, porque el estado de ánimo influye en la enseñanza-aprendizaje.

Dentro de la escuela, se debe considerar el contexto donde se desenvuelve, así como también la edad que son aspectos que influyen en nuestros alumnos, durante el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje.

El ser humano a lo largo de su desarrollo pasa por diferentes etapas a las cuales Piaget, las llama también estadios. Para nosotros los profesores, es de vital importancia que conozcamos todas y cada una de ellas para poder entender muchas de sus manifestaciones y con ello poder apoyarle mucho más al alumno.

Dado el periodo de inmadurez por el que pasan los seres humanos, los cambios que se van produciendo en el tiempo, a los que denominamos desarrollo tienen una importancia fundamental.

*"Para el maestro resulta de gran importancia conocer el desarrollo psicológico del alumno, no solo en tocante a sus etapas sino también en cuál es el mecanismo mediante el que se produce".<sup>10</sup>*

El desarrollo psicológico del niño se inicia desde el nacimiento, ya que los primeros reflejos como succionar, le habrá de permitir subsistir en el mundo.

Como docentes es importante conocer el desarrollo que poseen nuestros alumnos, como también la etapa de desarrollo en que se encuentran y el medio en el que se han desarrollado.

Así pues nos daremos cuenta de distintos modos de conductas y comportamientos, ya que desde que el niño nace empieza a adquirir conductas a medida que se va adaptando y creciendo en su medio.

*"El desarrollo impulsado por la psicología cognitiva se concreta con la aparición de obras donde el tema central es la "escuela" como espacio para el desarrollo del pensamiento, la comprensión y la inteligencia".<sup>11</sup>*

La psicología cognitiva concreta como tema central a la escuela concebida como el espacio donde se desarrolla el pensamiento, la comprensión y la inteligencia, siendo esta el espacio privilegiado para poder ver y comprobar varias manifestaciones de los alumnos.

---

<sup>10</sup> Op. Cit, *CRECER Y PENSAR*, Juan del Val. Pág. 89

<sup>11</sup> UPN, *Criterios para propiciar el aprendizaje significativo en el aula*. UPN & SEP, México, 1994, pág. 42

Porque la escuela tiene como función educar al alumno para que éste sea un sujeto razonable y comprensible capaz de encontrar alternativas a las múltiples problemáticas que se le presentan no solamente al interior de la escuela sino también fuera de ella.

El alumno cuando ingresa al primer grado de primaria, ya trae consigo muchos antecedentes en relación al concepto de número, lo anterior es porque en el jardín de niños en su propia familia ya realizó muchas actividades de clasificación y seriación, practicando sin sentir difícil la suma y la resta, por seriación.

En la escuela las matemáticas son una ciencia que enseña en un momento definido. En la vida, las matemáticas son parte de la actividad de un sujeto que compra, vende, mide y encarga piezas de madera, que construye paredes y hace cálculos de ángulos.

En la clase los niños hacen cuentas para acertar, para ganar buenas calificaciones, para agradar al profesor, para pasar año.

Algunos dicen que los niños pobres saben más matemáticas porque tienen la práctica, porque lidian con el dinero, mientras otros aportan que el niño pobre es el que sabe menos porque está desnutrido, porque proviene de ambientes desfavorecidos, porque apenas aprenden en la práctica a tratar con lo concreto y las matemáticas implican abstracciones.

El proceso de explicación del fracaso escolar ha sido una búsqueda de culpables, el alumno que no tiene capacidad, el profesor que está mal preparado, la Secretaria de Educación que no remunera bien a sus profesores, las Universidades, que no forman bien al profesor, el estudiante que no aprendió el nivel secundario.

*“Las relaciones entre el aprendizaje y el desarrollo se conciben de distintas maneras según la posición psicológica en la que nos situemos. Para los conductistas el desarrollo es el producto de los efectos acumulativos del aprendizaje. Los distintos aprendizajes que va realizando el niño a lo largo de su vida van dando lugar a cambios más generales que serían los que consideramos desarrollo”.<sup>12</sup>*

Para nosotros el desarrollo implica madurez progresiva y posibilita las estructuras de la inteligencia. El desarrollo y el aprendizaje del niño son de importancia y se dan a medida en que los cambios que van reflejando en la madurez del infante.

La descripción que hacen los conductistas en base al desarrollo y al aprendizaje centran como punto de interés el proceso acumulativo que el niño va sufriendo a lo largo de su existencia.

Piaget difiere de estas posturas conductistas argumentando que el aprendizaje sigue un proceso lógico en las diferentes etapas en desarrollo, este proceso al cual hace mención dice que para que se de un aprendizaje debe haber una asimilación una acomodación y un equilibrio.

---

<sup>12</sup> Op. Cit. CRECER Y PENSAR, Juan del Val, pág. 76.

ASIMILACION.- Se refiere a todo lo que niño percibe del medio ambiente, proceso a través del cual el niño incorpora nueva información del entorno. Es el desarrollo de la función simbólica. Piaget sostiene que el niño adquiere la función simbólica a través de la asimilación y la acomodación, decíamos que el niño logra asimilar un aprendizaje, cuando logra identificar lo aprendido, por ejemplo: el niño asimila que una silla tiene una forma muy particular, diferente a otros objetos y sirve para sentarse, logra acomodar ese conocimiento a sus estructuras, cuando es capaz de darle varios usos a la silla independientemente que su función sea únicamente para sentarse.

ACOMODACION.- Piaget la define como la función que proporciona al niño como primer significado y tiene lugar cuando el niño modifica una estructura cognoscitiva existente, permite ser hábil para enfrentar las demandas de su entorno, puede considerarse como un proceso pasivo de ajuste del sujeto al objeto. Ambos tienen lugar en el presente.

EQUILIBRIO.- Característica principal del aprendizaje, es el reencuentro de la estabilidad, después de la relativa ausencia de un equilibrio estable entre la asimilación y la acomodación. El sistema asimilativo, la organización cognoscitiva del niño tiende a quebrarse y desorganizarse durante el proceso de la acomodación a nuestras situaciones.

El niño es capaz de acomodarse a lo nuevo asimilándolo a lo viejo en una forma coherente. Racional, una forma que permite conservar intactos los aspectos de la organización asimilativa previa.

Las etapas o estadios que maneja Piaget son las siguientes:

#### ESTADIO SENSORIOMOTOR.

Abarca desde el nacimiento hasta los 2 años, en este periodo el niño solo ejerce movimientos, acciones y percibe los objetos que lo rodean sin lenguaje, el niño se interesa a alcanzar los objetos lejanos, tener contacto con los cercanos, actúa desplazándose de un lado para otro, todo lo que toca se lo lleva a la boca, los ejemplos más frecuentes son cuando por ejemplo el niño está acostado en el piso intentando alcanzar los juguetes o las cosas que percibe, entre otros más percibidos por los adultos. Todas estas características describen el comportamiento y actitud del niño en el primer estadio sensoriomotor, se dice que el lenguaje es oculto porque solo resalta la inteligencia sobre la acción. Aunque posteriormente al finalizar este estadio, el niño ha podido adquirir, tanta madurez simbólica, que empieza hacer uso del lenguaje; esto es una característica de este periodo de vida.

#### ESTADIO PREOPERACIONAL.

Abarca desde los 2 años hasta los 7 años del niño, en este estadio el niño comienza a utilizar símbolos, a entretenerse en juegos imaginativos,

desarrolla habilidades para diferenciar las cosas, objetos que no están presentes, desarrolla aún más su el lenguaje aunque aún limitado, al igual que el pensamiento y además es egocéntrico e irreversible y carece de la conservación. Así mismo tiene dificultades para organizar las cosas en secuencias, y no tiene la capacidad para entender que las cosas cambian de forma o pueden cambiar y sin embargo seguir teniendo el mismo peso, volumen, etc.

Jean Piaget sobre el pensamiento preoperacional indica que los niños de este periodo son mentalmente superiores a los niños del estadio Sensoriomotor porque al final del estadio preoperacional se empieza a manifestar la capacidad para la conservación que parte de las experiencias de interacción de los niños con el ambiente.

Una vez que el niño ha conseguido comprender la conservación, es capaz de entender la reversibilidad, puede descentralizar y enfrentarse a las transformaciones, sale de sus propios pensamientos y razonamientos para reducir el egocentrismo. Es por ello que al llegar a la escuela primaria el niño está plenamente maduro para poder comprender la suma y la resta como forma de reversibilidad.

El lenguaje es una ayuda, a medida que el niño puede compartir ideas con otras personas, a los 6 ó 7 años se hace más hábil para hacer intercambio de ideas con sus compañeros u otras personas.

## OPERACIONES CONCRETAS.

Abarca de los 7 años a los 12 años de edad, durante este periodo el niño realiza las operaciones lógicas al igual que los problemas de conservación y pruebas distintas, significa que comprende las características de longitud, número y volumen, comprueba la igualdad a pesar de los cambios que se dan en los diferentes contextos. Es la edad en que el niño llega a la escuela primaria y casi este estadio, lo abarca estos estudios. Como decíamos el niño es capaz de aprender abstracciones matemáticas, siempre y cuando se parta de la realización de operaciones concretas, esa es su característica más significativa.

## OPERACIONES FORMALES.

Abarca de los 12 años a los 14 años de edad, en esta etapa las ideas abstractas y el pensamiento simbólico llegan a ser importantes para el razonamiento, pueden pensar más allá de lo que aparentan.

Tienen capacidad para entender y comprender la realidad, encuentran diferentes vías para aportar ideas.

**Actividades previas al conocimiento del número.**

*“Tradicionalmente, la enseñanza de las matemáticas se hace sin referencia a lo que los alumnos saben. A pesar de todo reconocemos que los alumnos pueden aprender sin que lo hagan en el salón de clases, tratamos a nuestros alumnos como si nada supieran”.<sup>13</sup>*

La enseñanza de las matemáticas se da como si el alumno no supiera nada, se desconoce el conocimiento previo, nuestros alumnos no necesitan estar dentro de un salón de clases para que aprendan matemáticas, de allí la importancia de que nosotros los profesores hagamos del saber matemático un conocimiento práctico y agradable para los niños.

Para establecer la enseñanza en matemáticas al igual que en otras áreas es comenzar de lo más sencillo y no establecer operaciones elevadas, sino como indica el proceso de seriación. De lo contrario no tendría lugar en mis alumnos el manejo de las operaciones básicas (adición y sustracción), desconociendo esta importante aportación.

**CLASIFICACION.**

Consiste en distinguir diferentes cosas, elementos, objetos, de

---

<sup>13</sup> CORRAHET, Teresina y otros, *En la vida diez y en la escuela cero*, 3ª. Edición, Fernández Editores, México, 1995 Pág. 19, 21 y 22.

acuerdo a sus características, como color, sabor, olor, textura, peso, forma, sexo, con la finalidad que al clasificar el niño tendrá “grupos o montoncitos” que lo denominará por cuantificar y tener la noción de número emanado a las operaciones matemáticas y formalizar una cantidad. Se efectuará en este proceso la comparación y le facilitará comprobar donde hay más o donde existen menos y por qué.

#### LA CLASIFICACION Y LA SERIACION.

Son procesos relacionados entre sí, no pueden ser aislados en la enseñanza–aprendizaje. Ninguno de estos procesos puede darse sólo porque nunca se llegaría de manera reflexiva a lo que verdaderamente podemos llamar concepto de número, son los procesos paralelos.

#### LA CONSERVACION.

Cuando el niño tiene la capacidad mental de formalizar igualdad de objetos o líquidos en diferentes recipientes, por ejemplo: cuando el niño le mostramos el mismo líquido en un recipiente chico y otro grande y lo cuestionamos para saber dónde hay más o igual, él afirmará que es el mismo líquido nada a cambiado o aumentado. Ha realizado los problemas de la conservación podemos decir que ya comprende el peso, volumen y la longitud, puede ordenar realizar tareas de reversibilidad.

La conservación se refiere a la capacidad de comprender que la cantidad de una cosa puede seguir siendo la misma aunque cambie su apariencia cualitativa, para hacer pruebas de conservación el niño debe ser capaz de descentralizar la atención, utilizar la reversibilidad y comprender las transformaciones.

Es importante que los profesores conozcamos todo en cuanto a desarrollo de los alumnos, así como el proceso que se da o debe darse para llegar al aprendizaje, en relación al concepto de número este es el proceso que maneja la teoría Piagetiana, mismo que nos permitirá dar respuesta a muchas de las manifestaciones de los alumnos y con ello poderles encausar de manera adecuada.

Con la finalidad de utilizar los recursos naturales del contexto donde se desenvuelve el niño indígena de primer grado, y con ello buscar la construcción del aprendizaje significativo de la suma y la resta, programamos visitar algunos lugares, como el río, el campo y el mar donde los alumnos recolectarían hojitas, piedritas, palitos conchitas, etc. para la realización de estas actividades previamente comentadas con los alumnos, se les pidió que trajeran recipientes en los que guardarían lo recolectado, unos trajeron bolsas de plástico, botes, etc.

Antes de salir se les explicó el objetivo de dicho trabajo, para lo cual todos se interesaron y preguntaron la forma en que lo harían, todos acordamos primeramente visitar el río, el mar y el campo.

Se integraron equipos de 5 niños unos recolectarían una cosa y otros otra.

A la primera hora de entrada 8:30 AM, nos integramos para salir a recolectar, observé que mis alumnos se entusiasmaron porque para extraer lo antes mencionado tendríamos que acudir a distintos lugares.

Formamos 4 equipos, cada equipo se observó muy activo y responsable ellos decían, a ver cual equipo junta más mucho, durante la recolección no se les dio importancia a las características de las hojitas, palitos, piedritas y conchitas.

Posteriormente tomaron media hora más para luego acudir al salón, dependiendo del tamaño de los recipientes así fueron terminando, se mostraban asoleados pero no cansados porque comentaban que al día siguiente saliéramos a hacer lo mismo.

Al llegar al salón todo el material recolectado fue amontonado en el piso y ellos comenzaron a separar o clasificar dichos objetos, palitos, hojitas, piedritas y conchitas. Después se integraron equipos e intercambiaron materiales, clasificando los materiales por forma y tamaño, resultaron hojas de diversas características, hojas chicas, grandes, redondas, largas, de distintas texturas, ramitas, para posteriormente realizar seriaciones de diferentes tamaños donde pude darme cuenta hasta qué número sabían los niños, le pedí a cada niño que colocara en una cajita los diferentes materiales.

Meter una ramita.



Meter dos ramitas.



Meter 3 ramitas.



Meter 4 ramitas.



Meter 5 ramitas.



Y así sucesivamente hasta llegar a detectar la dificultad, cuando esta se presentó les pedí que amontonaran el contenido en el piso y contaran todas las ramitas para saber qué número representa la cantidad, con esto me



apoyé para emplear la suma, en el momento que el niño contaba y agrupaba el total de las hojitas.

El equipo de las piedritas decidieron recolectar puras piedritas chicas, como el tamaño de una canica, para que su recipiente almacenara más y para evitar un poco el peso.

El equipo de las conchitas, juntaron todo lo que encontraron a orillas del mar (chicas y grandes).

El equipo de los palitos ellos decidieron recolectar los palitos tomando en cuenta como medida, el tamaño de un lápiz nuevo, un niño del equipo llevó un lápiz, pero otras niños decían que no importaba que las cortaran largas, llegando al salón las acomodamos y sacamos muchos más y así todos quedan iguales o parejitos, recolectaban varas largas y otros niños se encargaban de cortar los palitos.

Y por último el equipo de las hojitas recolectaron en abundancia por lo tanto se mostraron con mucha habilidad e inteligencia.

Todos con la finalidad de ver cual de los equipos juntaban más tomé como tiempo una hora para trabajar y posteriormente descansamos media hora, en el tiempo destinado se aprovechó para tomar agua, ingerir algunos hielitos, comer algunas galletas, frutas y dulces, unos querían terminar rápido para continuar, pero les dije que todos iban a comenzar iguales, para que no se retiraran lejos y evitar la picadura de algún animal.

En la sustracción realizaron acomodar cinco hojitas y luego quitar dos hojitas, porque se marchitaron ¿cuántos quedaron?

Respuesta. Quedaron

hojitas. En número se escribe 3.



Tenemos  
hojitas, ahora tenemos.

hojitas nos regalaron

Los números permiten nombrar cuántos objetos tiene una colección, comparar, ordenar y formar colecciones con la misma cantidad de objetos. Comprobamos que a las colecciones que tienen la misma cantidad de materiales les corresponde a un número.

La mayoría de los alumnos que entran a la primaria saben decir la serie de los primeros números. Ejemplo: uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve, diez, etc. esto quiere decir que pueden realizar actividades como comparar colecciones, contar, sumar o quitar.

Con frecuencia al contar determinados objetos los niños cometen errores como decir uno y quitar dos, y en vez de uno solo decir dos números seguidos y separar uno solo, por eso aunque sepan recitar los números es necesario que realicen actividades, porque es muy distinto saber recitar que saber conocer dicho número, para poder agrupar o separar.

### **Formación de distintas figuras con palitos.**

Con estas figuras, se contaron los palitos de cada figura con otra, y para descomponer la figura se eliminaba alguno de ellos y así sucesivamente.

Teniendo presente ambas operaciones juntar y quitar los palitos en las figuras.

Manipulando el material concreto y llevándolo a la práctica docente detecté el interés y las habilidades que tienen los alumnos en esa edad, las fuerzas de querer saber, hacer, partiendo de números pequeños y agrupaciones. Ambas operaciones se pueden ejecutar, en el momento de sumar se puede restar o viceversa.

El canto infantil “los perritos” lo utilicé para reafirmar la resta a la hora de salida, además sirve de relajamiento durante la actividad, consiste en eliminar un perrito, hasta agotar la cantidad deseada.

Yo tenía 10 perritos, de los 10 que yo tenía, uno se murió en la nieve, ahora ya me quedan 9,  
de los nueve que tenía, de los 9 que quedaban uno le regalé a Pinocho, ahora ya me quedan 8,  
de los ocho que tenía de los 8 que quedaban, uno murió de un piquete, ahora ya me quedan 7,  
de los siete que tenía de los 7 que quedaban uno se llevó Andrés, ahora ya me quedan 6,  
de los seis yo que tenía de los 6 que me quedaban, uno se murió de un brinco ahora ya me quedan 5,  
de los cinco que tenía de los 5 que quedaban, uno lo mató un gato ahora ya me quedan 4,  
de los cuatro que tenía de los 4 que quedaban, uno se llevó Moisés, ahora, ya me quedan 3,  
de los tres que yo tenía, de los tres que me quedaban, uno se murió de tos ahora, ya me quedan 2,  
de los dos que yo tenía, de los 2 que me quedaban uno se llevó don Bruno, ahora ya me queda 1,  
y de uno que tenía, y de uno que me quedaba, uno se llevó el hada, ahora ya no tengo nada,

Nos apoyábamos en los dedos para ir quitando un perrito.

***Estrategia didáctica para la enseñanza de la suma y resta.***

La asignatura de matemáticas se propone a desarrollar las habilidades de reconocer, plantear y resolver problemas, anticipar y verificar resultados, interpretar y comunicar información, sistematizar y generalizar. Un problema es esencialmente un conflicto, la falta de solución o respuesta a un acontecimiento.

El planteamiento es la representación del problema, que puede ser mediante una pregunta o aseveración que quiere ser argumentada o justificada.

La solución es la salida o explicación que se da al problema, en ésta se involucran, la anticipación como la verificación, la primera se refiere a las inferencias elaboradas a lo largo del proceso, la segunda a la comprobación de la solución y el procedimiento. La interpretación es la explicación que se elabora, en este caso a partir de fórmulas o procedimientos matemáticos que permiten comprender los acontecimientos cotidianos. La sistematización es la organización de los datos que permiten conocer el desarrollo de un acontecimiento y la generalización es el empleo de una explicación para comprender o abordar otros sucesos.

La estrategia que podemos emplear para analizar los datos dependen del tipo de investigación y los instrumentos de registro. En el caso de investigación-acción que se realiza dentro del aula, es conveniente hacer análisis del tipo cualitativo aunque para ello en ocasiones se requiera de información cualitativa.

Para analizar los datos se pueden hacer comparaciones, clasificaciones, frecuencias, porcentajes, análisis estadístico descriptivo.

Lo importante es que la manera en que se analicen los todos correspondan con las hipótesis planteadas y proporcionen explicaciones que permitan cambiar algunas prácticas cotidianas para enriquecer la labor docente y los aprendizajes de los niños.

La estrategia consta de una planeación y organización de los maestros de cada escuela donde se propone lograr que los niños adquieran los conocimientos y desarrollen las habilidades intelectuales y actitudinales que nos marca el plan de estudios. Basada en el trabajo colegiado a través del diagnóstico, planeación, ejecución y evaluación.

### **Estrategia didáctica.**

Aquél maestro que se encierra dentro del salón de clases, no utiliza los materiales de apoyo del contexto, donde las únicas herramientas es tener en mano libreta lápiz, ocupar el tiempo en escribir, por escribir, haciendo a un lado la actividad reflexiva y creativa que debemos fomentar en la escuela, este profesionista no podrá lograr aprendizajes significativos.

Por ello propongo los siguientes objetivos:

\*Manejar diversos materiales de apoyo para una mejor comprensión y adaptar los contenidos en base al contexto del alumno.

\*Operar los materiales para que los alumnos por sí mismos construyan sus aprendizajes.

\*Pasar de la operación de objetos a las formas gráficas y simbólicas, hasta el momento en que se haya comprendido el tema.

*"en este sentido, el trabajo de cada maestro, en cada grado y grupo aportan conocimientos básicos y contribuye el desarrollo de destrezas y habilidades intelectuales. Por eso los objetivos principales sólo se pueden lograr si la escuela funciona como una unidad, es decir si el personal docente y directivo trabaja en una misma dirección, con metas compartidas y con ciertas formas de trabajo comunes, de este modo lo que los alumnos reciban, el tipo de actividades en las que participen tendrá continuidad, por lo contrario si predominan el trabajo aislado el logro de los propósitos principales de la escuela es muy cierto, dado que los alumnos recibirán orientaciones diferentes, estudiarán contenidos que no volverán a tratar en otros grados y estarán sometidos a exigencias contradictorias cada vez que cambie el maestro"<sup>14</sup>*

Así pues, el maestro debe de tener una mutua relación con sus homónimos, para intercambiar y compartir sus metas y adquirir nuevas experiencias de esta forma los alumnos recibirán una secuencia de su aprendizaje y no sentirán un aprendizaje ajeno, cuando el maestro se cambie de grado. La contradicción se da cuando no hay una comunicación entre compañeros de una institución.

El docente no solo debe encerrarse en su círculo para una innovación educativa, debe ser el profesor un agente investigador, promover el trabajo en equipo adaptando los contenidos a las exigencias del alumno, saber

---

<sup>14</sup> Op. Cit, *Manual del maestro*, Pág. 96.

escuchar los problemas de los alumnos, estar en constante actualización, todo con la finalidad de reemplazar la postura tradicional y generar un cambio en la enseñanza–aprendizaje, de lo contrario estaríamos reproduciendo alumnos sumisos, tal como lo hacían los profesores de la antigua escuela tradicional.

Es importante conocer el contexto del cual proviene la familia, condiciones socioeconómicas, las formas de expresarse de manera grupal e individual así como también las relaciones de éste.

Es de suma importancia que el maestro sea un investigador permanente ya que con ello podrá proporcionar una educación de mayor calidad a sus alumnos.

Lo anterior es porque al recurrir a la investigación nos damos a la tarea de aclarar muchas dudas que se nos presentan así como conocer lo desconocido y con ello poder beneficiar a nuestros alumnos a lo largo de las actividades educativas.

Para hacer participar al alumno, debemos de proporcionar libertad para que recolecte distintos materiales que le permitan efectuar manipulación partiendo de lo concreto, lo simbólico y lo abstracto.

*que el maestro establece relaciones pedagógicas con otros colegas, con el Director, con "la acción pedagógica que el maestro despliega en la escuela no puede ser definida por el ámbito de su desarrollo a bien por los sujetos participantes, sino por el contenido mismo de la acción en la que*

*depositan un intercambio de saberes con fines formativos, de tal forma entendemos los alumnos, con el grupo con los padres de familia, aunque estas relaciones muchas veces aparecen relegadas y ocultas por otras actividades".<sup>15</sup>*

Por lo tanto la acción del maestro no depende del alumno sino del modelo que lo construye para producir los saberes de sus alumnos, el maestro debe relacionarse con los agentes para determinar una formación del niño y obtener un apoyo mutuo entre agentes.

El profesor debe reflexionar sobre el desempeño de su labor docente, debe preocuparse y estar en constante actualización, asistir a los diversos cursos, con esto se pretende que el docente adquiera nuevos conocimientos para llevarlos a la práctica con sus alumnos.

La actualización incrementa nuestra formación y permite poder reemplazar a aquellas modalidades antagónicas, existentes en nuestras prácticas cotidianas.

Es importante recalcar que algunos padres de familia desvalorizan la educación formal, lo interpretan como pérdida de tiempo, desconocen que no solo debemos estar dentro de un salón para adquirir un aprendizaje, en cualquier lugar siempre y cuando tengamos interés por saber y querer lo que sabemos.

---

<sup>15</sup> UPN, *Análisis de la Práctica docente*, SEP & UPN, México, 1995, Pág. 70.

*"la acción educativa no es, sino en parte acción de una escuela, es obra de cultura y civilización o sea, la reconstrucción de la experiencia humana para formar el individuo y el encadenamiento de los factores naturales para hacerlo feliz".<sup>16</sup>*

Se dice que la escuela es obra de civilización porque somete a una formación, esta formación nos favorece para lograr una estabilidad social.

Todos aprendemos en nuestra familia, nos apropiamos de una educación, que es la que reflejamos y nos caracterizamos en la sociedad.

La educación es la transmisión de la cultura que las generaciones adultas realizan a los jóvenes, mediante este proceso, los mayores preparan a los jóvenes para convertirse en individuos adultos dentro de la sociedad.

Durkheim (1858–1917) definió el papel social de la educación como la socialización metodológica de la generación del joven.

La educación no inicia al ingresar a la escuela, la concebimos de nuestro seno familiar, más sin embargo no se interpreta de esta manera, toda la responsabilidad la designan a la institución escolar sin hacer un previo análisis, de ahí que:

*"la cotidianidad escolar, es un hecho pagado que vivimos diariamente que permea constantemente nuestro quehacer como docente y nuestras relaciones con los alumnos, en otras palabras somos constituidos por ella*

---

<sup>16</sup> UPN, *Relaciones Inter-étnicas y Educación Indígena*, Antología complementaria, SEP & UPN, México, 1994, Pág. 59.

al mismo tiempo que la constituimos, sin embargo pocas veces nos detenemos a pensar qué es la cotidianidad, utilizamos el término frecuentemente sin interrogarnos que estamos entendiendo por ello".<sup>17</sup>

La cotidianidad escolar es el quehacer que desempeñamos diariamente con nuestros alumnos, es el carácter con el que actuamos.

En esta estrategia didáctica pretendió que el profesor dejara el papel protagónico al alumno y se convierta en un facilitador, guía o animador, ya que él es la persona que inspira y emotiva, es el responsable de crear un ambiente en donde los alumnos puedan desarrollar sus habilidades y potencialidades.

Es quien conoce la necesidad de sus alumnos y el momento del proceso en que se encuentran cada uno de ellos.

Es el guía que conduce a sus alumnos a descubrir los valores universales, es el responsable de crear un clima de confianza para que exista el diálogo y la comunicación.

Es el portador y receptor de información, sentimientos, gustos, deseos y vivencias.

Es quien planea, evalúa, programa y adecua las actividades de aprendizaje.

Es quien conoce y dispone de los instrumentos de trabajo.

---

<sup>17</sup> Op. Cit. *Análisis de la práctica docente*, Pág. 53.

Es quien se compromete a ayudar a los demás y a lograr que sean más ellos mismos, este compromiso implica el conocimiento de si mismo.

Es capaz de autoevaluarse para poder evaluar el trabajo de sus alumnos.

Por lo tanto para la evaluación de las actividades de mis alumnos, se llevó a cabo de manera permanente como se fueron desarrollando las actividades realizadas, con ello pude darme cuenta el logro de objetivos alcanzados, así como la retroalimentación donde fue necesario.

No elaboré ningún instrumento especial porque la evaluación era constante, mediante la observación, participación en la realización de las actividades, obtuve logros positivos y favorables, al observar que mis alumnos trabajaban con interés, reflejando un papel activo, analítico y reflexivo.

#### **1ª. Semana.**

##### **Contenidos.**

- ❖ Suma y resta de números menores que 10 al unir, agregar o quitar objetos a una colección.
- ❖ Observación y clasificación de diversos objetos y cuerpos geométricos tomando en cuenta algunas de sus características (los que ruedan y

los que no ruedan, los que tienen vértices, puntas, picos, esquinas, etc.).

- ❖ Representación simbólica convencional de cantidades menores que 10 al cuantificar colecciones.
- ❖ Igualación de colecciones agregando o quitando objetos.
- ❖ Suma y resta de números menores que 10, en situaciones que impliquen agregar o quitar objetos a una colección.
- ❖ Suma y resta de números menores que 10 en situaciones que impliquen agregar o quitar elementos a una colección.

## **2ª. Semana.**

### **Contenidos.**

- ❖ Orden ascendente y descendente de los números de 1 al 9.
- ❖ Cálculo mental del resultado de sumas y restas con números menores que 10 en situaciones que impliquen agregar, unir y quitar objetos a una colección.
- ❖ Interpretación de los símbolos convencionales de suma y resta en situaciones que impliquen agregar o quitar objetos a una colección.

- ❖ Búsqueda de información que se encuentra en una ilustración, para resolver problemas de suma que impliquen unir cantidades menores que 10.
- ❖ Comparación directa del peso de pares de objetos y expresión oral del resultado de la comparación más pesada, que, más ligero que.
- ❖ Suma de números menores que 19 en situaciones que permitan igualar cantidades y en situaciones de compra-venta.
- ❖ Reparto de colecciones mediante correspondencias, uno a uno, uno a dos, uno a tres y uno a cuatro.
- ❖ Suma y resta de números menores que 15 utilizando diversos procedimientos.

### 3ª. Semana.

#### Contenidos.

- ❖ Representaciones numéricas de distintas cantidades menores que 15 a partir de la suma.
- ❖ Resolver problemas que impliquen agregar, quitar unir, repartir e igualar colecciones planteadas oral y gráficamente.

- ❖ Cálculo del resultado de problemas de suma y resta con números menores de 15, utilizando diversos procedimientos (cálculo mental, conteo, uso de material, dibujos, etc.).
- ❖ Agrupamiento de objetos de 10 en 10 para representar el número de decenas y de unidades sobrantes en una colección utilizando fichas rojas, y azules respectivamente.
- ❖ Agrupamiento de unidades en decenas utilizando material concreto.
- ❖ Cálculo del resultado de problemas de suma y resta con números menores que 15 en situaciones que impliquen agregar, unir, quitar objetos a una colección, utilizando diversos procedimientos (cálculo mental, conteo, uso del material, dibujos, etc.)
- ❖ Suma y resta de decenas mediante diversos procedimientos (cálculo mental, uso de material, conteo, etc.).
- ❖ Suma y resta de números menores que 20, en situaciones que impliquen unir, agregar, quitar cantidades a una colección, utilizando diversos procedimientos.

**4ª. Semana.****Contenidos.**

- ❖ Suma y resta de decenas en situaciones que impliquen unir, agregar, y quitar una cantidad a otra.
- ❖ Descripción oral de los sucesos representados en una secuencia de dibujos en la que se quita o agrega una cantidad a otra.
- ❖ Identificación de la operación de suma o resta correspondiente a cada secuencia temporal.
- ❖ Suma y resta de números menores que 20, en situaciones que impliquen igualar cantidades, buscar un faltante, agregar, unir y quitar una cantidad a otra.
- ❖ Suma de números menores que 10, mediante descomposición de un sumando en decenas y unidades.
- ❖ Suma hasta de cuatro números menores que 9 en situaciones que impliquen unir cantidades utilizando diversos procedimientos (cálculo mental, conteo, uso de material, dibujos, etc.).
- ❖ Suma y resta de números menores que 99 en situaciones que impliquen unir cantidades, igualarlas y buscar un faltante, utilizando

diversos procedimientos. (descomposición de un número en decenas y unidades, cálculo mental, correspondencias, uno a uno, conteo, etc.).

- ❖ Suma hasta de seis números menores que 9 en situaciones que impliquen unir cantidades.

Para profundizar en el estudio de los números y las operaciones, es muy útil que los niños se den cuenta que hay diferentes maneras de obtener un mismo número usando una o varias operaciones.

Por ejemplo, este número 13 se puede obtener de varias maneras.

Ejemplo:

$$6 + 4 + 2 + 1$$

$$9 - 3 + 7$$

$$2 \times 5 + 3$$

Con esto el niño reafirma su conocimiento sobre las operaciones de suma y resta y multiplicación, encuentran distintas operaciones que dan un mismo resultado = 13.

### **Conclusiones.**

En esta propuesta pedagógica sobre suma y resta, se hace un análisis de nuestra práctica docente, buscando alternativas, teórico–medodológicas que fortalezcan el proceso enseñanza de la suma y la resta, con mis niños indígenas de primer grado de primaria.

Este documento no lo considero concluido porque está abierto a la crítica para mejorarlo, y aplicarlo donde se requiera, por lo tanto es una investigación–acción que continúa.

Respecto al contexto del niño, es importante conocer su entorno social y cultural donde se desarrolla, ya que cada niño posee ciertas formas para comunicarse y aprender con particularidades mucho más propias que debemos considerar nosotros los docentes durante el desarrollo de el proceso enseñanza aprendizaje del niño.

Las actividades previas de suma y resta son elementos básicos que todos los que nos encontramos involucrados en la docencia debemos de conocer y llevar a la práctica a fin de brindarles un mejor apoyo a los alumnos de los primeros grados. La intención de este trabajo es tratar de mejorar día con día las actividades docentes, proporcionando a los docentes la herramienta para enfrentar sus labores con los alumnos.

Mis alumnos están en una fase de crecimiento, muestran interés por querer saber hacer operaciones matemáticas, es ahí donde surge la

necesidad de facilitar un aprendizaje, utilizando métodos de aplicación o por medio de una estrategia didáctica durante la construcción del proceso enseñanza–aprendizaje.

Es importante que los profesores conozcamos las etapas de desarrollo de nuestros alumnos, porque nos permitirá conocer cada una de las manifestaciones ya sea de la etapa anterior o posterior que son problemas que limitan el desarrollo de algunas de las actividades de los alumnos durante el proceso enseñanza–aprendizaje. Respecto al desarrollo y la capacidad que tienen los alumnos, este proceso de enseñanza–aprendizaje se logra de manera desigual, porque unos aprenden rápido mientras otros lo hacen lentos de allí la importancia de retomar lo que digo en la introducción de que el desarrollo del niño implica dinámicas biológica, psicológicas y sociales que se reflejan en su manera de actuar.

Por último quisiera decir que mi estrategia dio muy buenos resultados, convivimos, aprendimos, nos divertimos y conocimos, juntos mis alumnos y esta servidora.

### **Bibliografía.**

CORRAHER, Teresina y otros, *En la vida diez y en la escuela cero*, Fernández Editores, 3ª edición, México, 1995.

DEL VAL, Juan, *Crecer y pensar. La construcción del conocimiento en la escuela*, Editorial, Piados, México, 1991.

SEP/CONAFE. *Dialogar y descubrir matemáticas. cuaderno de trabajo* 1ª. Edición. México, 1998.

SEP/CONAFE. *Guía del maestro multigrado*. México, 1999.

SEP/CONAFE. *Manual del maestro*, México, 2000.

SEP/CONAFECas. Manual del maestro, *Proyecto escolar para mejorar las competencias básicas*, México, 1999.

SEP/CONAFE. *Trabajo en el aula, manual del maestro*, México, 1998.

UPN. *Análisis de la práctica docente*. Guía de trabajo, SEP & UPN, México, 1995.

UPN. *El campo de lo social, educación Indígena*, SEP & UPN, Antología Básica México, 1993.

UPN. *Criterios para propiciar el aprendizaje significativo en el aula*. SEP & UPN, México, 1994.

UNP. *Relaciones inter-étnicas y educación Indígena*. Antología complementaria. SEP & UPN, México, 1994.

193928